VÂNIA ROCHA
LUCIANA R. LONDE

Temas em Saúde

Desastres: velhos e novos desafios para a saúde coletiva

VÂNIA ROCHA
LUCIANA R. LONDE

DESASTRES:
VELHOS E NOVOS DESAFIOS PARA A SAÚDE COLETIVA

Sumário

Apresentação

Os desastres produzem impactos que afetam a vida de milhões de pessoas em todo o mundo e ganham cada vez mais visibilidade por se tornarem mais frequentes e intensos. No Brasil, movimentos de massa, inundações bruscas e graduais, secas, estiagens e crises hídricas constantemente fazem parte do noticiário dos principais órgãos de imprensa em diferentes regiões do país. Além desses eventos, presenciamos, nos últimos anos, a ocorrência de rompimentos de barragens e derramamentos de óleo, atingindo extensa faixa territorial e causando severos impactos.

A partir desses fatos, vamos imaginar a seguinte situação: um pescador vivia e trabalhava na bacia de um rio que foi afetado pelo rompimento de uma barragem de rejeitos de uma mineradora. Após esse evento, no qual várias pessoas morreram, a água do rio ficou imprópria para a pesca. O pescador, além de temporariamente ficar impedido de trabalhar, também não pôde plantar alimentos para a sua família porque o solo da região foi coberto pela lama da barragem. A família do pescador recebeu galões de água, mas o volume não foi suficiente para cozinhar, tomar banho e lavar roupas. O pescador não vendeu o seu produto, mas continuou pescando para consumo da família. Como a água não era suficiente, tentaram beber a água do rio. A família ficou doente. Os postos de saúde da região tiveram sua estrutura comprometida após o evento, portanto não puderam atender

adequadamente o filho mais novo da família, ainda bebê, com doença diarreica aguda. A mãe teve depressão.

A situação imaginada representa um desastre de origem tecnológica com desdobramentos em problemas ambientais, econômicos, psicossociais e de saúde coletiva e nos provoca a pensar sobre o que são os desastres. Esta pergunta – mais complexa do que se poderia pensar de início – será respondida ao longo deste livro, com base em conceitos científicos, exemplos e casos. Há uma grande diversidade de desastres além do apresentado. Muitos deles são velhos conhecidos da população brasileira, como as secas e as inundações. Outros, como as ondas de frio e as de calor, são menos identificados como desastres, mas estão associados ao que várias instituições e autores denominam de emergência climática.

Nosso planeta foi moldado por forças e ciclos naturais que, no entendimento humano, são vistos como ameaças da natureza e que se encontram na origem de alguns desastres. Mas estas forças e ciclos não teriam causado desastres se também não envolvessem as diferentes formas empregadas pelo homem para ocupar os espaços e explorar os recursos naturais, por meio de processos sociais e econômicos. Essas formas de ação antrópica, ao longo dos anos, tornaram determinadas populações mais vulneráveis, principalmente nos países mais pobres. Embora alguns desastres tenham origem em processos relacionados a fenômenos da natureza, eles só se concretizam porque combinam os processos sociais relacionados às formas de viver e produzir em sociedade.

Em situação de desastre, as populações mais vulneráveis do ponto de vista social são as principais vítimas, pois mesmo que

um desastre possa afetar todas as classes sociais, os impactos serão mais severos na população com menos recursos e menos capacidade de enfrentamento. Nesse contexto, o setor Saúde tem um papel fundamental na gestão de riscos, pois é na saúde das populações que se expressam os efeitos mais perversos dos desastres. Cabe à saúde coletiva, como área de conhecimento e de prestação de serviços, integrar suas ações de emergência, assistência, vigilância e cuidados aos determinantes sociais, ambientais e econômicos, bem como reunir esforços para reduzir as iniquidades em saúde, ampliando o seu papel no contexto dos desastres.

Além de lidar com ações de emergência em desastres conhecidos, a saúde coletiva vem enfrentando novos desafios, como a pandemia de Covid-19 que chegou ao Brasil em março de 2020. Também é comum a sobreposição de vários tipos de desastres, como o vazamento de produtos químicos agravado por condições de vento e baixa umidade do ar, ou as chuvas que causam alagamentos em ruas, inundações em margens de rios e colapso de barragens. Em situações como essas, a população ficará exposta a doenças infecciosas e transmissíveis, além de conviver com as enfermidades crônicas. Esse desdobramento de desastres em novos riscos ou problemas leva a uma combinação de efeitos que se manifestarão, a curto, médio ou longo prazo, como quadros epidemiológicos que desafiam a saúde coletiva.

Abordamos neste livro a complexa relação entre saúde e desastres inserida em um modelo de desenvolvimento econômico que cria e agrava cenários de risco, nos quais alguns grupos populacionais se tornam cada vez mais vulneráveis. Procuramos demonstrar, por meio de exemplos de desastres ocorridos no Brasil, os principais impactos produzidos e as consequências para

conjunto de processos interrelacionados, em cada sociedade e no mundo em geral, que reproduzem a vulnerabilidade ao longo do tempo, refletindo-se na distribuição e exercício de poder e na relativa marginalização de certos grupos, criando condições inseguras. A vulnerabilidade em nível local é ampliada pelo acesso desigual aos recursos materiais, sociais e políticos, que determina a maneira como diferentes grupos serão capazes de trabalhar e viver. Esses processos estão sujeitos a mudanças constantes.

No caso brasileiro, as causas de fundo dos desastres têm origem ainda na época colonial: o sistema escravagista, por exemplo, contribuiu para a situação atual em que grande parte da população que vive em áreas de risco tenha ascendência africana. Após a abolição da escravatura no país, não se promoveu a integração dos ex-escravizados à sociedade, tampouco o acesso à educação e a oportunidades no mercado de trabalho. Esses grupos foram, assim, marginalizados e excluídos, e acabaram migrando para áreas urbanas de pouco ou nenhum valor comercial: as áreas de risco de desastres.

Além das populações afrodescendentes, outros grupos populacionais são vulneráveis do ponto de vista socioambiental: populações indígenas de diversas etnias que vivem em centros urbanos ou em áreas de proteção em conflito com garimpeiros, madeireiros e latifundiários, ou, ainda, imigrantes e seus descendentes que encontraram no Brasil uma forma de refúgio em diferentes momentos históricos, como no pós-guerra e, mais recentemente, fugindo de conflitos políticos, religiosos ou mesmo de desastres em seus países de origem.

Algumas características dos períodos colonial e imperial ainda não foram completamente superadas, como a concentração

a saúde e qualidade de vida das populações atingidas. Buscamos, ainda, discutir a importância das diferentes áreas de conhecimento e saberes acumulados para a produção de pesquisa básica e aplicada como suporte a ações e políticas para redução de riscos. Ao final, apresentamos os avanços em ações e políticas direcionadas à redução de risco de desastres, nos âmbitos internacional e nacional, e os novos e velhos desafios a serem enfrentados pela saúde coletiva, considerando a complexidade dos processos naturais e sociais que envolvem os desastres em cenários atuais e futuros.

1 | Desastres, Modelo de Desenvolvimento e Saúde

O que são desastres

Antes de discutir o que é um desastre – conceito mais complexo do que parece –, é preciso entender o que são *hazards*. Em alguns documentos, a palavra é traduzida como "perigo" e, em vários outros, incluindo as publicações da Defesa Civil brasileira, como "ameaça". A origem das ameaças pode ser natural (relacionada a processos e fenômenos naturais), antropogênica (induzida por atividades ou escolhas humanas) ou socionatural (uma combinação de fatores naturais e antropogênicos, incluindo degradação ambiental e mudanças climáticas) (UNDRR, 2020).

As ameaças podem ser de vários tipos: biológicas (causadas por bactérias, vírus, parasitas, animais peçonhentos e plantas venenosas); ambientais (causadas por degradação ambiental e poluição do ar, água e solo); geológicas e geofísicas (causadas por terremotos, atividades e emissões vulcânicas, movimentos de massa); hidrometeorológicas (causadas por ciclones tropicais, inundações, secas e estiagem, ondas de calor e ondas de frio) e tecnológicas (causadas por poluição industrial, radiação nuclear, lixos tóxicos, colapso de barragens, explosões em fábricas, vazamentos químicos). Pode também haver uma combinação entre várias ameaças de origem natural e tecnológica.

Muitas vezes as ameaças são confundidas com os desastres. Outra confusão comum é denominar o desastre de acordo com a origem da ameaça. Então, qual seria a diferença entre ameaça e desastre?

Para responder a esta pergunta, precisamos inicialmente compreender três conceitos: vulnerabilidade, capacidade e exposição.

A palavra vulnerabilidade é usada nas terminologias nacional e internacional e é amplamente discutida entre os cientistas dedicados ao estudo dos desastres. Refere-se a características de pessoas ou grupos de pessoas que vivem em condições que limitam suas habilidades de antecipar, lidar e se recuperar de um impacto. Segundo a definição do Escritório das Nações Unidas para Redução de Riscos e Desastres United (Nations Office for Disaster Risk Reduction – UNDRR), bens (eletrodomésticos, móveis etc.) e sistemas (de transporte, de energia, de fornecimento de água etc.) também podem ser vulneráveis (UNDRR, 2020). O conceito de vulnerabilidade é importante porque é a chave para compreender a maneira como diferentes processos locais, históricos e sociais, em conjunto com práticas institucionais, políticas e econômicas, tornam alguns grupos sociais mais propensos a serem afetados (Acselrad, 2008). Estes processos, em publicações brasileiras, são denominados vulnerabilização.

Outras palavras essenciais na compreensão dos desastres são "exposição" e "capacidade". A exposição inclui pessoas, infraestruturas, moradias, condições de produção e outros estabelecimentos humanos localizados em áreas sujeitas a desastres (UNDRR, 2020). No Brasil, a exposição está relacionada principalmente a características de urbanização (pessoas de baixa renda tendem a construir suas casas em locais de baixo custo e

sujeitos a desastres, como margens de rios ou morros). A presença de lixo acumulado pela falta de coleta, expondo a população a risco de contaminação é um exemplo. A aglomeração de pessoas em abrigos improvisados, o que aumenta os riscos de doenças transmissíveis, intoxicação alimentar e violência, é outro caso de exposição em ambientes urbanos. Além dos problemas urbanos, pessoas no semiárido brasileiro podem sofrer os efeitos de secas e estiagem, e comunidades próximas a áreas de exploração de minério estão expostas ao risco de colapso de barragens. Com as secas, ocorre o agravamento da situação socioeconômica local, que pode gerar fome, desnutrição, problemas psicossociais e outros agravos à saúde a longo prazo (Freitas, Mazoto & Rocha, 2018).

A exposição não é necessariamente estática, ou seja, ela depende de contextos espaciais e temporais. Uma pessoa que passa por áreas sujeitas à inundação no seu caminho de casa para o trabalho provavelmente ficará exposta no início da manhã e no final da tarde, mas não de madrugada, quando deverá estar em casa. Uma comunidade rural em que famílias dependem da água de um córrego para irrigação de hortaliças, por exemplo, pode sofrer os impactos do rompimento de uma barragem de mineração muitos quilômetros adiante do local do desastre aonde os rejeitos chegam devido às características do relevo e da bacia hidrográfica. Os efeitos desse impacto podem ser sentidos meses ou até mesmo anos depois, quando o assoreamento do córrego acontece de forma gradativa, acumulando sedimentos do rejeito no seu leito. Estes exemplos demonstram como a exposição deve ser analisada caso a caso e sempre considerando as variáveis espaço e tempo.

A exposição também é diferenciada pelas condições de vulnerabilidade. Moradores de pequenas cidades afetadas por estiagens prolongadas sofrem seus impactos de forma variada. Algumas famílias têm melhores condições sociais, com capacidade de se recuperar em prazos mais curtos e de se preparar para um novo evento, construindo cisternas, armazenando ou comprando água, economizando recursos financeiros, insumos e provimentos para manter suas famílias. Essas condições as tornam menos vulneráveis e, consequentemente, menos expostas enquanto durar a estiagem. Outras vivem em condições de vida tão precárias que, quanto maior a intensidade e frequência desses eventos, estarão cada vez mais sujeitas aos impactos mais severos, como a fome, a desnutrição, a tendência ao alcoolismo, a violência doméstica e problemas de saúde mental.

Apesar de outras espécies animais e espécies vegetais nativas também estarem ameaçadas por queimadas, inundações e outros eventos, a literatura atual dá ênfase às comunidades humanas, mesmo reconhecendo a importância da proteção de espécies e ecossistemas.

O conceito de capacidade, igualmente, está centrado em ações humanas: é a combinação de forças, atributos e recursos disponíveis em uma organização, comunidade ou sociedade para gerenciar e reduzir os riscos de desastres e fortalecer a resiliência (UNDRR, 2020).

Para que um desastre ocorra, a(s) ameaça(s) deve(m) interagir com condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, "levando a uma ou mais das seguintes consequências: perdas e impactos humanos, materiais, econômicos e ambientais". O resultado dessa interação é "uma séria interrupção do funciona-

mento de uma comunidade ou de uma sociedade em qualquer escala" (UNDRR, 2020), caracterizando o desastre.

É possível agora compreender a definição de desastres. Diferentes fontes podem apresentar algumas variações, mas todas elas consideram que as ameaças são apenas um componente dos desastres, e que estes acontecem quando afetam populações humanas. No Brasil, segundo a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, define-se desastre como:

> Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais.
>
> A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento adverso e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor afetado. (Brasil, 2017: 57)

Além dos conceitos já discutidos, outro termo muito usado nas ciências relacionadas aos desastres é resiliência, que vem sendo reavaliado e ajustado nos últimos anos. Entende-se este conceito como a capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade, quando expostos a ameaças, de resistir, absorver, acomodar, adaptar-se, transformar e recuperar-se dos efeitos de uma ameaça (UNDRR, 2020). A principal questão relacionada à resiliência é o conceito de *build back better* ("reconstruir melhor"). Se o sistema, comunidade ou sociedade sofreu com um desastre, isso é um indicativo de que algo falhou ou não estava bem ajustado nas atividades de prevenção. Reconstruir melhor, portanto, significa avaliar e repensar o que pode ser corrigido para diminuir os impactos de novos eventos adversos.

Em 2008, em Santa Catarina, as chuvas foram a principal ameaça, causando inundações e escorregamentos em municípios do vale do Itajaí. Houve perdas de vidas e de bens materiais, bem como danos à infraestrutura de alguns postos de saúde, além da diminuição do número de atendentes em virtude de problemas de deslocamento durante o desastre. Após esse evento, o estado investiu em seu sistema de alertas e criou um novo e moderno centro de monitoramento. Este é um exemplo de atitudes promotoras de resiliência.

Em síntese, podemos dizer que um desastre ocorre quando há a combinação de uma ameaça (natural e/ou tecnológica), condições de vulnerabilidade, diferentes níveis de exposição e insuficiente capacidade de respostas, que são as medidas para reduzir as consequências negativas e potenciais do risco. Quanto melhor for a capacidade de resposta, mais chances a comunidade afetada tem de tornar-se resiliente.

Vamos imaginar uma situação na qual uma pessoa põe fogo em um pequeno espaço agrícola, mas o fogo foge do controle e se transforma em um incêndio florestal. Nesse caso, houve uma ameaça (o fogo iniciado por atividades humanas) e insuficiente capacidade de resposta (poucos recursos humanos para fiscalizar e conter o incêndio). As pessoas próximas estarão expostas à fumaça provocada pelo incêndio, e algumas delas serão afetadas e terão problemas respiratórios. O fogo também pode causar prejuízos à fauna, flora e cultivos agrícolas, atingindo a população de outras maneiras. Este é um outro exemplo de desastre.

Em outra situação, podemos imaginar uma família de baixa renda que construiu sua casa em um local suscetível a escorregamentos de terra. As condições socioeconômicas que levaram

essa família a morar em uma área de risco tornaram-na mais vulnerável. Essa vulnerabilidade, em conjunto com a ameaça (terreno instável) e com a insuficiente capacidade de resposta (dificuldades para realizar obras de contenção, por exemplo), pode se concretizar no desastre, que nesse caso seria o escorregamento de terra, podendo afetar a família de várias formas, com perda da propriedade e dos bens, lesões e fraturas ou até mesmo morte.

Nas próximas seções, traremos outros exemplos de desastres e das suas diversas relações entre causas e consequências. Vamos começar tentando compreender o contexto em que os eventos estão inseridos, considerando aspectos sociais, históricos, culturais e econômicos.

Como o modelo de desenvolvimento contribui para a produção dos desastres

Nos estudos dos desastres, Bankoff (2004) identifica duas tendências: a que aborda o tema de uma perspectiva histórica e a que privilegia a análise detalhada de eventos isolados. De acordo com o autor, embora estes dois pontos de vista considerem de formas distintas a questão do tempo, é necessário haver interação entre ambos, porque os desastres são tanto processos históricos quanto eventos sequenciais.

Bankoff também menciona que os estudos de desastres, em seu início, tinham raízes militares, e o foco era direcionado a danos físicos e análises estatísticas das perdas, danos e medidas de recuperação. Nesse momento, os desastres eram considerados puramente ocorrências físicas e havia uma preocupação com

soluções tecnológicas e de infraestrutura. Na década de 1970, alguns cientistas sociais começam a questionar essa visão e a propor uma explicação que enfatiza os fatores que deixam a comunidade vulnerável. Isso significa considerar que as populações não estão em risco apenas devido à exposição às ameaças, mas principalmente como resultado de fatores relacionados a classe, gênero, idade, etnia e condições de mobilidade e acessibilidade. Nessa abordagem, o foco está no processo, na combinação de fatores físicos e humanos que expõem algumas pessoas aos efeitos das ameaças e que determinam maior ou menor acesso a direitos básicos.

Aos poucos foi reconhecida a necessidade de analisar os desastres em uma perspectiva social e histórica mais ampla. A história de cada um deles tem início muito antes do *dia do desastre*, em decorrência de uma série de processos e fatores sociais que tornam as pessoas vulneráveis e criam as condições que favorecem ou aumentam o risco.

Em cada local os desastres são construídos de acordo com características sociais, históricas, políticas, culturais e econômicas. Essa *construção social* é um termo usado em sociologia para demonstrar o resultado de um processo que ocorre ao longo do tempo, influenciado por ações humanas. Na língua inglesa, os fatores que desencadeiam o processo de vulnerabilização em um determinado local são denominados *root causes*. Em português, a tradução como "causas de fundo" tem sido usada, mas perde parte do significado original de *raiz dos problemas*, ou *causas primárias*. Neste livro, nos referimos à vulnerabilidade como uma situação, e à vulnerabilização como os processos que levam a situações de vulnerabilidade (*root causes*, ou causas de fundo). As causas de fundo são o

de terra, renda e poder, o coronelismo e a aplicação arbitrária da lei (Maricato, 2003). Além da herança histórica, as causas de fundo envolvem ideologias, como o militarismo e o nacionalismo, e também estruturas sociais e econômicas, como a distribuição de riqueza, poder e recursos.

Ao longo de nossa história, as áreas de risco foram gradativamente ocupadas por grupos vulneráveis e com poucas posses (ou nenhuma), buscando moradias em morros e margens de rios. Essa ocupação foi impulsionada pela industrialização e urbanização das décadas de 1950 e 1960, que provocaram a migração de grande parte da população de áreas rurais para as áreas urbanas, em busca de empregos nas fábricas e indústrias. No modelo industrial desse período, foram privilegiadas as demandas de classes sociais de alta renda, principalmente com relação à moradia e habitação. Aqui, quando usamos a expressão "classes sociais", nos baseamos no ponto de vista econômico e, quando usamos a expressão "grupos sociais", nos referimos a diferentes grupos presentes em nossa sociedade, não necessariamente identificados por características econômicas. Na situação descrita, as classes sociais de baixa renda passaram a ocupar setores, atividades e moradias periféricas. Isso significa que coube a esses segmentos ocupar os locais que não interessavam ao mercado imobiliário.

Nas décadas de 1970 e 1980, as periferias das metrópoles eram definidas como "o urbano possível", que era resultado do crescimento das grandes cidades guiado por interesses privados, provocando segregação socioespacial e piora das condições de vida da classe trabalhadora (Guimarães, 2016).

Nesse modelo de urbanização, com produção de espaços gentrificados e excludentes, valorização do solo urbano e estabe-

lecimento de sociedades hierarquizadas (Guimarães, 2016), ocorre uma associação de problemas sociais e ambientais: os piores indicadores socioeconômicos e de riscos de inundações e deslizamentos de terra, em conjunto com ambientes poluídos e serviços sociais precários (Alves & Torres, 2006). Essa combinação gera proteção ambiental e acesso desiguais aos recursos ambientais: "os mais ricos tendem a escapar dos riscos ambientais residindo em áreas mais protegidas, cujo solo tem mais valor. Aos mais pobres correspondem condições ambientais de existência mais degradadas" (Acserald, 2008: 78). Nas palavras de Maricato (2003: 157): "é admitido o direito à ocupação, mas não o direito à cidade". Populações de baixa renda são levadas a ocupar áreas de mais risco e com menos infraestrutura, enquanto as fontes de risco ambiental e de grande impacto ecológico, como fábricas e indústrias poluentes, também buscam se implantar nesses mesmos locais porque o custo do processo é menor.

Esse processo de ocupação de áreas de risco é frequentemente associado a iniciativas de promoção do crescimento econômico, que, por vezes, é confundido com desenvolvimento. O desenvolvimento, em teoria, deveria ser capaz de melhorar simultaneamente vários aspectos sociais e ambientais, e não apenas o econômico. "Cada centro de saúde ou escola que colapsa em um terremoto e cada estrada ou ponte que é inundada tem início como atividades de desenvolvimento" (UNDP, 2004: 9). Esta afirmação, citada em um relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), ilustra o problema de iniciativas que inicialmente foram consideradas como promotoras de desenvolvimento, mas que, na prática, resultaram apenas em um progresso econômico que acabou por piorar a situação de desastres. Jacobi e Giatti (2015) destacam a

ilusão de que o crescimento possa atender demandas sociais e argumentam que há uma supervalorização do avanço econômico como meta de desenvolvimento, impossibilitando uma visão integrada das várias dimensões de sustentabilidade.

É importante conhecer o processo histórico em que se deu a ocupação das áreas urbanas brasileiras, porque os impactos acontecem principalmente nessas regiões. Vamos relembrar que a definição dos desastres sempre considera a presença humana como fator necessário para a sua ocorrência. Se houver uma grande ameaça (*hazard*) em uma área não habitada por humanos (ou onde humanos não sejam afetados), conceitualmente não há um desastre, mesmo que haja escorregamentos, inundações ou outros eventos.

Além das grandes áreas urbanas, há áreas habitadas, sem características de metrópole, que também podem ser impactadas por desastres. Em 2010, inundações em Pernambuco afetaram municípios inteiros, como Palmares (60 mil habitantes) e Barreiros (40 mil habitantes), municípios esses que contam basicamente com a rede pública para atendimentos de saúde.

Em municípios do Nordeste também há uma mortalidade elevada de crianças em decorrência de doenças diarreicas agudas, por consumo de água não potável. Nesses casos, é a falta de água que caracteriza a seca como desastre, e não apenas como evento.

Portanto, podemos constatar no Brasil uma relação entre vulnerabilidade social, risco ambiental e condições precárias de vida e saúde. Também podemos afirmar que os grupos populacionais com melhores condições socioeconômicas tendem a se localizar mais distantes de áreas de risco e a sofrer menos os danos dos desastres, incluindo os impactos provocados na saúde.

Tendo em mente que os desastres são construções sociais, compreendemos que estes eventos, ao contrário dos *hazards*, não são naturais, mas socioambientais, pois resultam das raízes desses problemas em cada sociedade (Chmutina & Meding, 2019) e são expressões de problemas no desenvolvimento de um território. Esse entendimento é importante porque o modo como se conceituam os desastres define o estabelecimento das práticas e políticas relacionadas a eles (Chmutina & Meding, 2019): o termo demanda políticas públicas pensadas de forma mais ampla, incluindo, por exemplo, a redução da pobreza e da desigualdade. A relação entre a pobreza e o risco de desastres é bidirecional: a pobreza e as desigualdades aumentam os riscos, e, ao mesmo tempo, as perdas causadas por eles agravam a pobreza e diminuem as chances de reduzi-la. Essa relação ilustra o quanto os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estão em consonância com a redução de riscos de desastres (RRD), de forma que, quando se consegue avanços em qualquer um deles, há um benefício geral.

Desse modo, a redução da pobreza, o primeiro ODS, é uma condição importante para a RRD. É fácil também perceber a relação com a RRD em todos os outros ODS.

Em relação ao objetivo "Fome zero" (ODS 2), podemos considerar que, para ter condições físicas e psicológicas para prevenir os desastres ou lidar com seus impactos, é necessário que as pessoas tenham suas necessidades básicas supridas, como a alimentação adequada em quantidade e qualidade.

Com uma melhor gestão para RRD, há menos consequências negativas para a saúde e bem-estar (ODS 3), tanto nos efeitos diretos (traumas, óbitos) quanto nos indiretos (doenças cardiovas-

culares, problemas respiratórios, transtornos psicológicos, aumento de arboviroses e doenças relacionadas à água, entre outras).

Com a promoção de educação de qualidade (ODS 4), as pessoas tornam-se mais capazes de agir tanto em prevenção quanto em resposta a situações de risco. Em algumas partes do mundo, mulheres não podem sair de casa desacompanhadas, não podem aprender a nadar ou têm restrições para praticar atividades físicas. Em situações de desastre, essas mulheres ficam prejudicadas em sua habilidade de fuga, por exemplo. Em outros locais, as mulheres são chefes de família e são fundamentais no auxílio a idosos e crianças em situações de desastre. Desse modo, a promoção da igualdade de gênero (ODS 5) traz também benefícios para a RRD.

Água potável e saneamento (ODS 6) são essenciais na RRD. Alguns escorregamentos de terra ocorrem em razão de instalações hidráulicas inadequadas. O número de casos de arboviroses e de outras doenças de veiculação hídrica é ampliado devido a condições inadequadas de saneamento. A falta de água potável também afeta milhares de pessoas não somente em regiões de seca, mas também após a ocorrência de outros desastres, quando o abastecimento de água é interrompido.

Energia limpa e acessível (ODS 7) tem relações complexas com o modo como interagimos com o ambiente: lavouras de cana-de-açúcar que modificam as condições de uso do solo para produção de etanol; o transporte de petróleo que pode poluir águas e praias; usinas hidroelétricas que demandam represamento de águas. Na região Norte do Brasil, por exemplo, ocorrem inundações decorrentes da necessidade de controle de vazão de grandes usinas hidroelétricas.

O trabalho decente (ODS 8) é condição básica para retirar grupos sociais de situação de vulnerabilidade extrema, conferindo dignidade, autonomia e melhores condições para lidar com situações de risco.

A infraestrutura (ODS 9) pode ser determinante para reduzir os efeitos de um desastre. Consequências de terremotos são minimizadas por construções de edificações adequadas e mais seguras. Redes de telefonia, suprimento de água e energia são fundamentais no enfrentamento dos riscos e desastres. Analisando a estrutura preservada após um desastre, por exemplo, é possível identificar se os riscos estão sendo bem gerenciados. Com um monitoramento e gestão adequados, podem-se diminuir os alagamentos de vias e estradas, minimizar escorregamentos de terra em rodovias, evitar a contaminação de águas de abastecimento e a destruição ou o comprometimento de edificações diversas.

A redução das desigualdades (ODS 10) confere aos grupos mais vulneráveis acesso a direitos básicos e mais chances de diminuir sua condição de vulnerabilidade e exposição.

A promoção de cidades sustentáveis (ODS 11) é baseada em melhores relações entre ambiente e sociedade, de forma que diferentes aspectos se somam para garantir qualidade de vida sem exploração predatória dos recursos naturais. A melhor relação com o ambiente natural é sempre um fator positivo na prevenção dos desastres.

O consumo e a produção responsáveis (ODS 12) têm relação com a diminuição das relações trabalhistas abusivas ou desumanas, bem como das agressões ao ambiente natural.

Na ação contra a mudança do clima (ODS 13), é importante considerarmos as discussões sobre emergência climática, pois o

aumento da ocorrência de eventos extremos aumenta também o número de desastres e a severidade dos impactos.

A preservação da vida aquática (ODS 14) e da vida terrestre (ODS 15) remete à importância da preservação ambiental como forma de proteção contra as ameaças naturais, e, ao mesmo tempo, à necessidade de proteger os recursos naturais contra ameaças tecnológicas e antrópicas, como rompimento de barragens e derramamento de óleo, que têm efeitos negativos para o ambiente e, consequentemente, para os seres humanos, que são parte do ambiente.

Lidar com os riscos e desastres significa também contar com boas condições de governança, que garantam políticas públicas efetivas. A promoção da paz e o fortalecimento das instituições (ODS 16) vão ao encontro dessa necessidade.

Por fim, as parcerias (ODS 17) são essenciais para atingir os outros 16 objetivos. Estas parcerias podem acontecer de muitas formas, desde o compartilhamento de dados e informações até as ações de assistência e logística humanitária. Ao longo deste livro, tais relações serão aprofundadas e exemplificadas.

Além dos 17 ODS, a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável tem como lema *leaving no one behind* ("ninguém deve ser deixado para trás"), que é também a ideia central de RRD, quando os riscos são compreendidos como uma construção social. A Agenda 2030 propõe "5 Ps": paz, pessoas, planeta, prosperidade e parcerias. Os 5 Ps estão em consonância com as ações de RRD e também com o combate do sexto "P", surgido em 2020, – a pandemia de Covid-19 – um desastre biológico que, para ser vencido, requer parcerias, cuidados com o planeta e com as pessoas, paz nas relações entre os países e prosperidade para recuperação dos impactos.

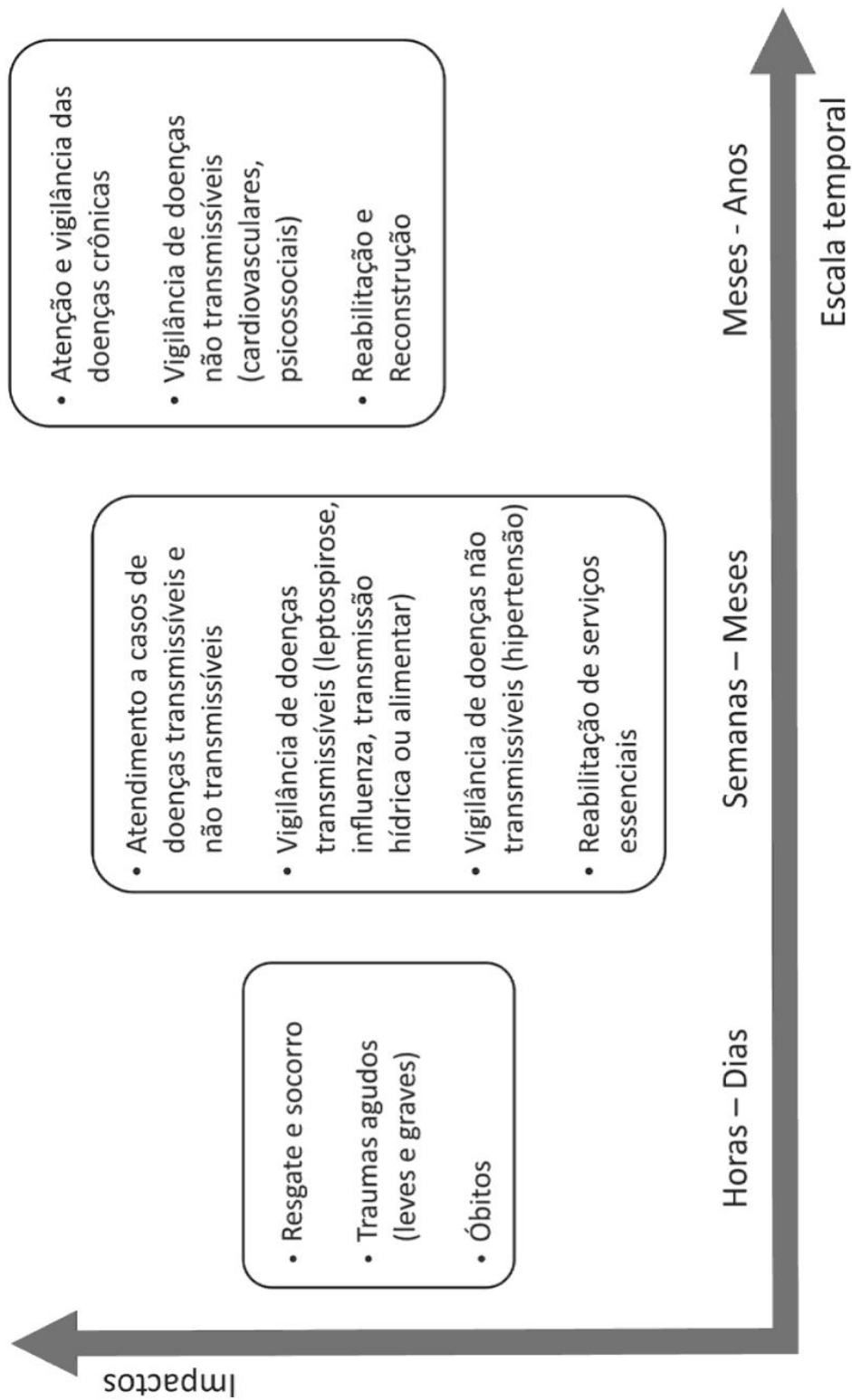
Como os desastres podem afetar a saúde

Quando se pensa na associação entre desastres e saúde, a primeira ideia que surge é a de lesões, traumas e óbitos, como consequência principalmente de inundações, enxurradas, alagamentos e escorregamentos de terra. Esses realmente são efeitos graves e também os mais registrados nas tentativas de catalogação e registros em bancos de dados. Mas os desastres podem afetar a saúde ainda de outras formas.

Pensando em uma linha do tempo, a partir do impacto, os danos sofridos pela população podem ser de curto prazo (mortes, traumas, lesões), médio prazo (aumento de doenças, principalmente arboviroses e doenças de veiculação hídrica) e longo prazo (processos depressivos e danos psicossociais) (UNDRR, 2020; Freitas *et al.*, 2014) (Figura 1).

De acordo com a linha do tempo mostrada na Figura 1, é importante considerar que os desastres não se referem apenas ao dia do impacto: a duração de um evento corresponde ao tempo em que perdura o sofrimento das vítimas. Este é o caso, por exemplo, do abandono social a que os idosos ficam expostos no processo de reconstrução e recuperação das áreas afetadas (Sartori, 2014).

Se, em vez de escalas de tempo, pensarmos em informações espaciais, como territórios, regiões e ecossistemas, podemos considerar a presença de postos de saúde, creches, escolas, hospitais, áreas de preservação ambiental, mananciais, além de infraestruturas, como rodovias, estações de tratamento de água, estações de transmissão de dados e de energia.

Figura 1 – Respostas do setor Saúde em diferentes escalas de tempo

Fonte: Freitas *et al.*, 2014: 3.647.

Qualquer um desses itens, se afetado por um desastre, poderá trazer consequências diretas ou indiretas para a saúde da população. As inundações no Acre em 2014, por exemplo, deixaram o estado isolado, sem acesso por via terrestre por mais de um mês, causando o desabastecimento de remédios nas farmácias e hospitais e de alguns alimentos nos supermercados. A falta de remédios e a nutrição inadequada, por sua vez, têm efeito sobre a saúde da população local. Os danos a hospitais ou a postos de saúde, além de comprometer o atendimento de pacientes, também podem atingir móveis e equipamentos importantes e de alto custo, além de inutilizar o estoque de remédios em contato com água ou lama. Danos a estações de tratamento/fornecimento de água que precisam interromper o suprimento de água potável podem potencializar os problemas de pessoas em abrigos e impactar as atividades da população local. Incêndios florestais e queimadas podem provocar problemas respiratórios em moradores de áreas distantes, devido ao transporte de material particulado pelo vento. A seca pode causar insegurança alimentar para milhares de famílias em vários estados.

Alguns desses efeitos sobre a saúde humana são classificados de acordo com o tipo de fenômeno natural (ou ameaça), como demonstra a Figura 2. Esse tipo de classificação, embora limitada aos efeitos mais comuns, contribuem para que os serviços de saúde se preparem para enfrentar os desastres e atender as vítimas para além da fase de emergências, atendendo a um dos princípios básicos do Sistema Único de Saúde (SUS) – o cuidado integral à saúde.